

## **ALLEGATO A – SCHEDA PROGETTO**

### **Titolo del progetto**

Studio di fattibilità per la realizzazione di un impianto per la produzione e cogenerazione di biogas da deiezioni zootecniche nei comuni di Ospedaletto, Villa Agnedo, Ivano Fracena, Scurelle e Borgo Valsugana: analisi normativa, aspetti tecnico-economici e valutazione delle potenzialità.

### **Area tematica di intervento**

Ambiente e agricoltura: gestione sostenibile delle deiezioni zootecniche e valorizzazione energetica.

### **Presentazione**

Il patrimonio zootecnico del territorio della Bassa Valsugana e Tesino ammonta a circa 4.000 UBA, di cui la metà (1.500-2.000 UBA), concentrata nei cinque comuni considerati, è caratterizzata da una quindicina di stalle di medio/grande dimensione (800 capi in sole 3 aziende), con una conduzione prevalente a liquame ed una difficoltà nella gestione dell'effluente di allevamento, manifestata dagli stessi allevatori ma anche dalle amministrazioni comunali. Alcuni imprenditori agricoli, nell'intento di trovare una soluzione adeguata, pur mantenendo la tipologia di allevamento in essere, sono interessati a valutare e verificare la possibilità di introdurre soluzioni oggi proposte dal mercato per migliorare la gestione dei reflui e, per quanto possibile, per integrare il reddito aziendale grazie alla valorizzazione energetica derivante dall'utilizzo del biogas prodotto durante il trattamento di digestione anaerobica (DA), come previsto dalle normative di settore. Inoltre nell'area di indagine, altri allevatori si stanno autonomamente dotando di impianti di DA a scala aziendale per il trattamento e la valorizzazione in codigestione degli effluenti zootecnici.

La DA è un processo biologico che consiste nella degradazione della sostanza organica in totale assenza di ossigeno, con produzione di biogas, una miscela di gas composta per la maggior parte di metano e anidride carbonica. Questa tecnologia è considerata a tutti gli effetti un sistema per la produzione di energia da fonti rinnovabili, attraverso l'utilizzo del biogas come biocombustibile. La DA viene proposta attualmente sia in ambito urbano per il trattamento della frazione organica dei rifiuti solidi urbani, sia in altri comparti produttivi, come quelli agricolo ed agroindustriale, per il recupero di sottoprodotti e rifiuti a matrice organica (reflui zootecnici, residui colturali, scarti di lavorazione di frutta, fanghi e reflui) e per lo sfruttamento di colture energetiche dedicate.

La tipologia di biomassa impiegata è sicuramente un elemento che condiziona la redditività di un impianto di digestione anaerobica, influenzando direttamente sia il costo della razione di alimentazione che la produttività dell'impianto. Di grande interesse è quindi la codigestione di reflui zootecnici con altre biomasse; per poter concretamente inserire tali prodotti nel mix di alimentazione del reattore è necessaria, oltre che ad una valutazione di carattere tecnico anche una verifica normativa.

Nel caso dei reflui zootecnici gli obiettivi dichiarati sono il miglioramento della gestione delle deiezioni con il contestuale sfruttamento a fini energetici di tali biomasse.

## **Criticità alle quali risponde il progetto**

Le maggiori criticità sono legate alle insufficienti capacità di stoccaggio aziendale, inadeguate a garantire l'accumulo dei reflui per tutto il periodo invernale (5-6 mesi da novembre a marzo); si tratta di un aspetto particolarmente critico in quanto associato alla fase di distribuzione in campo degli effluenti, dettata da necessità di svuotare le vasche di accumulo (o le concimaie) e non dalle esigenze agronomiche delle superfici fertilizzate.

A questo aspetto si somma in genere il disturbo odorigeno, particolarmente evidente in concomitanza dello spargimento dei reflui e che determina una difficile convivenza tra l'attività zootecnica e quella turistica/residenziale. Da qui la volontà delle amministrazioni locali, attraverso la Comunità di Valle, di esplorare soluzioni alternative alle attuali, che consentano da un lato di risolvere i problemi degli allevatori e dall'altro di migliorare la vivibilità e la qualità ambientale della zona.

## **Destinatari**

I risultati dell'analisi permetteranno alla Comunità di Valle e alle amministrazioni locali coinvolte di disporre dei dati necessari per le valutazioni di ordine complessivo sull'adottabilità della tecnologia di digestione anaerobica nella gestione dei reflui zootecnici prodotti in zona.

I principali beneficiari dell'iniziativa saranno gli allevatori, ai quali spetta anche un ruolo attivo, sia per fornire le informazioni utili allo studio sia per individuare e mettere a punto una forma di gestione dell'impianto, che consenta di usufruire degli incentivi previsti dalla normativa.

In termini generali e qualora l'esito dello studio porti alla realizzazione dell'opera, anche la popolazione residente nel territorio considerato è da considerare beneficiaria della soluzione finale.

## **Finalità generali**

Il progetto, nel suo insieme, si pone i seguenti obiettivi generali:

- individuare modalità concrete e praticabili per aiutare le aziende agricole a superare le criticità legate alla gestione dei reflui zootecnici e all'impatto ambientale generato sul territorio circostante;
- promuovere una maggiore applicazione delle tecniche di utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nel comparto agrario della provincia di Trento;
- supportare l'ente territoriale competente nella pianificazione territoriale e di settore;
- avviare esempi virtuosi di impiego delle fonti rinnovabili, già applicati in altre realtà ma che devono essere adeguati al contesto alpino e alle caratteristiche delle aziende locali;
- aumentare le conoscenze e il grado di informazione degli agricoltori e degli enti locali sul tema dell'energia, dei consumi energetici e dell'evoluzione delle tecnologie disponibili.

## **Obiettivi specifici**

In riferimento al comparto agricolo locale, il progetto si pone i seguenti obiettivi specifici:

- fotografare la situazione attuale delle aziende zootecniche riguardo al numero, alla consistenza dei capi, alle modalità di stabulazione e di allevamento, alle capacità di stoccaggio dei reflui, alle pratiche attuali di utilizzo agronomico e alle problematiche esistenti;
- determinare la consistenza delle superfici agricole disponibili ed utilizzate;
- individuare la tecnica di digestione anaerobica più adatta al trattamento della biomassa disponibile in relazione alla realtà agricola locale;
- valutare la scala ottimale per la sostenibilità energetica, economica ed ambientale dell'impianto di digestione anaerobica (definire dimensioni e volumi della struttura in relazione alle indicazioni fornite e alle possibili aree di ubicazione suggerite);
- analisi economica dell'iniziativa.

## **Azioni e strumenti previsti dal progetto**

### **Azione 1 Indagine conoscitiva**

Nell'ambito dello studio, l'attività di caratterizzazione della realtà zootecnica locale verrà condotta mediante visita diretta alle aziende e compilazione di una scheda di raccolta dati. Seguirà l'analisi dei limiti e vincoli contemplati dalla normativa di settore e la determinazione della quantità e qualità dei reflui zootecnici e di altre biomasse da poter avviare a DA.

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Inquadramento della realtà agronomica e zootecnica (indagine diretta)</b></li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Consistenza e distribuzione degli allevamenti, tipo di stabulazione, tipo e quantità di reflui prodotti, incidenza dell'alpeggio, superfici agricole sottese e intensità di utilizzo, consistenza degli stoccaggi, cantieri utilizzati per gli spandimenti, epoche di distribuzione, presenza di separatori solido/liquido</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Criticità oggettive: stoccaggi, odori, nutrienti</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Opportunità di valorizzazione dei reflui come fonte di energia rinnovabile</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Benefici ambientali derivanti da una migliore gestione degli effluenti di allevamento</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Analisi normativa per la realizzazione dell'impianto (normativa nazionale e normativa provinciale)</b></li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>– Regime fiscale (art. 2135 del c.c.)</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>– Efficienza energetica (provvedimento APPA n.23 del 25 marzo 2011)</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>– Biomasse utilizzabili (D.lgs 152/06)</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Stima dei flussi potenziali dei soli reflui zootecnici da trattare in un impianto di DA</b></li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Previsione di adesione all'iniziativa</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>– Caratterizzazione qualitativa e resa in biogas delle materie prime</li></ul>
--

<ul style="list-style-type: none"><li>– Bilancio di materia (entrate-uscite); andamento stagionale delle biomasse disponibili, bilancio dell'azoto, valutazione della superficie necessaria per l'utilizzo agronomico</li></ul>
---

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Valutazione della possibilità di intercettazione di altre biomasse da utilizzare come co-fermentanti</b></li></ul>
---

– reflui lattiero-caseari, altre biomasse di origine agricola, ...
– Quantità e qualità, stagionalità, potenzialità in termini di rese in biogas, attuali destinazioni d'uso/smaltimento e costi sostenuti

## **Azione 2 Dimensionamenti**

A partire dai dati di input raccolti nella fase precedente, verrà analizzato il sito proposto per la realizzazione di un impianto di DA, individuandone interferenze ed integrazioni con le altre strutture di servizio già presenti. Seguirà il dimensionamento di massima e l'analisi economica.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analisi del sito proposto per la realizzazione dell'impianto</b></li> </ul>
– Valutazione delle superfici a disposizione/necessarie
– Logistica del trasporto delle biomasse
– Individuazione di eventuali interferenze con altre importanti strutture di servizio quali strade, acquedotti, fognature
– Definizione e analisi dei vantaggi derivanti dalla vicinanza con altre strutture (esempio impianto di depurazione delle acque, essiccatore fanghi)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dimensionamento di massima dell'impianto di DA</b></li> </ul>
– Individuazione di più ipotesi di trattamento a seconda delle biomasse trattate
– Studio di macro-fattibilità (dimensionamento di massima e costi associati) con definizione delle caratteristiche dimensionali e funzionali delle apparecchiature che comporranno l'impianto; analisi dei costi e dei tempi di realizzazione
– Analisi delle potenzialità dell'impianto in termini di produzione di biogas e indicazioni sulla taglia del motore

## **Azione 3 Aspetti agronomici**

Le valutazioni di carattere agronomico, prevedono il calcolo del bilancio dell'azoto con verifica dell'apporto di nutrienti in campo imputabili alla distribuzione del digestato rispetto all'accettabilità dei suoli.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bilancio del digestato in termini di volumi e carico</b></li> </ul>
– Post trattamenti (separazione solido-liquido), eventuale stabilizzazione aerobica
– Impiego e trattamento delle frazioni separate

## **Tempistica-cronoprogramma**

<i>Azione 1:</i> Indagine conoscitiva	2 mesi
<i>Azione 2:</i> Dimensionamenti	2 mesi

Azione 3: Aspetti agronomici 1 mese

Azione 4: Redazione documento finale 1 mese

---

Tempo di realizzazione: 6 mesi

## Modalità e indicatori della buona riuscita del progetto

Lo studio di fattibilità è da ritenersi il primo passo verso una progettazione di massima di un impianto.

Tuttavia anche in questa prima fase sono individuabili alcuni indicatori che permetteranno di valutare il progetto.

1. Adesione degli allevatori e disponibilità a fornire i dati (collaborazione)
2. Collaborazione e supporto delle strutture di riferimento nell'analisi della/e proposta/e (amministrazioni comunali, Comunità di Valle, Assessorato all'Agricoltura, Agenzia Provinciale per l'Energia)
3. Grado di sinergia del progetto con le strutture esistenti, in particolare con l'impianto di depurazione e impianto di essiccamento fanghi
4. Grado di sovrapposizione e/o di sinergia con altre iniziative analoghe su scala aziendale
5. Stesura dello studio di fattibilità
6. Inserimento dei dati raccolti e dei risultati elaborati nella pianificazione territoriale locale e provinciale.

## Parametri economici

Azione 1: Indagine conoscitiva 5.416,67 €

Azione 2: Dimensionamenti 5.416,67 €

Azione 3: Aspetti agronomici 4.166,67 €

Azione 4: Redazione documento finale 1.666,67 €

---

Totale: 16.666,67 € IVA esclusa

## Soggetti coinvolti

Allevatori, amministrazioni comunali, Comunità di Valle, Assessorato all'Agricoltura, Agenzia Provinciale per l'Energia, Fondazione Edmund Mach.